

**JUMLAH TOTAL BAKTERI (*Total Plate Count*),
KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN
UJI KESUKAAN BAKSO KOMERSIAL**

SKRIPSI

DIAN ANGGERAINY
I 11115018



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**JUMLAH TOTAL BAKTERI (*Total Plate Count*),
KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN
UJI KESUKAAN BAKSO KOMERSIAL**

SKRIPSI

**DIAN ANGGERAINY
I111 15 018**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Anggerainy

NIM : I111 15 018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Jumlah Total Bakteri (*Total Plate Count*), Karakteristik Organoleptik dan Uji Kesukaan Bakso Komersial** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Februari 2020

Peneliti

Dian Anggerainy



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Jumlah Total Bakteri (*Total Plate Count*), Karakteristik Organoleptik dan Uji Kesukaan Bakso Komersial.

Nama : Dian Anggerainy
NIM : 111115018

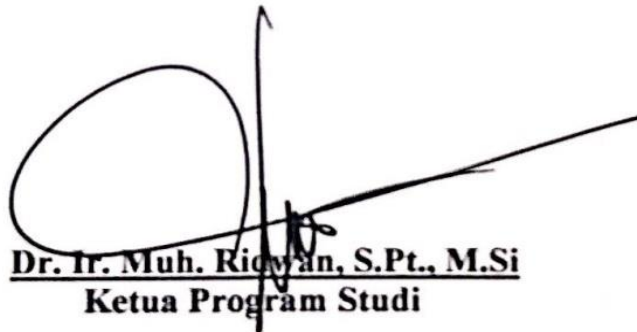
Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:



Drh. Farida Nur Yulianti, M.Si
Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. MS. Effendi Abustam, M.Sc., IPU
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 28 Februari 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas nikmat yang Allah SWT berikan berupa rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir/Skripsi dengan judul ” Jumlah Total Bakteri (*Total Plate Count*), Karakteristik Organoleptik dan Uji Kesukaan Bakso Komersial ”. Penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Ibu drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** selaku pembimbing utama dan bapak **Prof. Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc** selaku pembimbing anggota, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis serta motivasi sejak awal sampai selesainya penulisan skripsi.
2. **Ibu Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Malaka, M.Sc** dan bapak **Dr. Hikma M Ali, S.Pt., M.Si** atas saran dan masukan terhadap penulisan skripsi.
3. Bapak **Dekan Prof. Dr. Ir. H. Lellah Rahim M.Sc.,** bapak **Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU.** Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi, **Ibu Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si.** Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Keuangan dan Sumber Daya, dan **Bapak Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si., IPU.** Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.
4. Bapak **Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si.** selaku Ketua Program Studi Peternakan.
5. **Ibu drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** sebagai Penasehat Akademik, Pembimbing Seminar Jurusan, Pembimbing PKL (Praktek Kerja Lapang) hingga sebagai Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi dan

arahan kepada penulis.

6. Bapak dan Ibu dosen serta pegawai Fakultas Peternakan tanpa terkecuali yang telah banyak membantu penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.
7. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada ayahanda tercinta **Alimuddin S.pd M.Si** dan ibunda tercinta **Dra. Hj. Ridha Abbas M.Si** atas segala doa, kasih sayang, motivasi yang tiada hentinya serta materi yang diberikan kepada penulis dan saudara-saudara saya **Abd. Khabir, Muh.Reza Pahlevi, dan Muh.Reski Febrianto**.
8. Terimakasih pula kepada saudara **Zul Fadli** yang selama ini memberikan semangat, motivasi, kritikan, waktu, dan tenaganya untuk membantu saya mulai dari seminar jurusan hingga skripsi.
9. **A.Mirsa Riandiani** dan **Nafisa Muchtar** selaku sahabat Til Jannah saya yang senantiasa memberikan semangat.
10. Sobat-sobat **GLUKOSA** yang menemani mulai semester tiga hingga saya mendapatkan gelar S.Pt terimakasih banyak untuk kebersamaannya.
11. **Nur Lisa** dan **Resky Fauzia** terimakasih banyak untuk bantuan mengolah datanya, terimakasih sudah mau saya repotkan.
12. Teman-teman **RANTAI 15** terimakasih banyak untuk kebersamaannya kurang lebih empat tahun.
13. Teman-teman **GRIFIN 17** dan **CRANE 18** terimakasih banyak atas bantuannya sebagai panelis.
14. Teman penelitian **Sharly Sulfiah Tahir**, terima kasih atas waktu, pikiran, tenaga dan kerjasamanya selama penelitian.

15. Teman-teman **SEMA FAPET UH, HIMAPROTEK UH**, terima kasih atas pengalaman dan kebersamaannya selama berhimpunan.
16. Teman PKL **Aulisani Annisa, Nurlisa S, Dwiki Dharmawan, Alif Mardhana** di Balai Besar Karantina Pertanian Makassar, terima kasih atas suport dan kerjasamanya.
17. Kepada teman-teman **Santi Arnayanti, Rukmawati, Mutmainnah, Arni**, dan **Elsa Adriana Said** terimakasih banyak atas bantuan, semangat, keceriaannya selama ini.
18. Kepada **Aberar, Puang aji (Irsan sayyed), Dicky, Wang, Mas, Epping, Arjun** terimakasih untuk semangat, bantuan, dan keceriaannya selama ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis memohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, Februari 2020

Dian Anggerainy

ABSTRAK

DIAN ANGGERAINY (I 111 15 018). Jumlah Total Bakteri (*Total Plate Count*), Karakteristik Organoleptik, dan Uji Kesukaan Bakso Komersial. **FARIDA NUR YULIATI** sebagai pembimbing utama dan **EFFENDI ABUSTAM** sebagai pembimbing anggota.

Bakso merupakan salah satu jenis makanan yang disukai masyarakat Indonesia. Kualitas bakso sangat ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, dan pemakaian jenis bahan tambahan yang digunakan. Bakso mudah rusak dan merupakan media yang cocok bagi pertumbuhan bakteri karena tingginya kandungan air dan gizi seperti protein. Ketentuan SNI 01-3818-1995 tentang batasan maksimum cemaran mikroba dalam pangan, total bakteri pada bakso sapi maksimal 1×10^5 cfu/g. Bakso yang berkualitas baik dapat dilihat dari warna, aroma, rasa, dan kekenyalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah total bakteri (*Total Plate Count*), karakteristik organoleptik dan uji kesukaan bakso komersial. Rancangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 6 merek bakso komersial. Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu jumlah total bakteri, warna, aroma, rasa, kekenyalan dan uji kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah total bakteri, warna, aroma, rasa, kekenyalan dan tingkat kesukaan. Kesimpulannya adalah jumlah total bakteri pada bakso 20 dari 24 83% memenuhi standar SNI, bakso terbaik sesuai uji kesukaan yaitu sampel bakso D (MH) dan F (Br), dan karakteristik organoleptik untuk bakso A (MC) dan B (SSUB) karakteristik warnanya perlu ditingkatkan.

Kata kunci: *bakso, jumlah total bakteri, karakteristik organoleptik, uji kesukaan*

ABSTRACT

DIAN ANGGERAINY (I 111 15 018). Total number of bacteria, organoleptic characteristics and the favorite test of commercial meatballs. FARIDA NUR YULIATI as the main supervisor and EFFENDI ABUSTAM as the guiding member.

Bakso is one of the food that is liked by Indonesian people. The quality of the meatballs is determined by the quality of meat, the type of flour used, and the use of additional materials used. Bakso is easily damaged and is a suitable medium for bacterial growth because of the high content of water and nutrients such as protein. Provisions of SNI 01-3818-1995 on the maximum limitation of microbial contamination in food, total bacteria in cow meatballs maximum 1×10^5 cfu/g. Good quality meatballs can be seen from the color, aroma, flavor, and elasticity. The research aims to determine the total Plate Count, the characteristics of organoleptic and the favorite test of commercial meatballs. The draft done in this study is complete random design (RAL) using 6 brands of commercial meatballs. The parameters measured in this study are the total number of bacteria, color, aroma, flavor, elasticity and favorite test. The results show that the brand of meatballs is very tangible ($P < 0.01$) against the total number of bacteria, color, aroma, flavor, elasticity and favorite level. In conclusion, the total number of bacteria in meatballs 20 of 24 83% meet SNI standard, and the best meatballs according to the favorite test are samples of F (Br) and D (MH) meatballs, and organoleptic characteristics for meatballs A (MC) and B (SSUB) their color characteristics need to be improved.

Keywords: *meatballs, the total number of bacteria, organoleptic characteristics, favorite test*

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Tinjauan Umum Bakso	3
Higienis dan Sanitasi Pangan	5
Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>).....	6
Sifat Organoleptik Bakso	9
METODE PENELITIAN.....	14
Waktu dan Tempat.....	14
Materi Penelitian.....	14
Rancangan Penelitian.....	14
Prosedur Penelitian	14
Parameter yang Diukur	15
Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Jumlah Total bakteri	18
Uji Organoleptik	21
Warna	21
Aroma.....	23
Rasa	25
Kekenyalan	27
Uji Kesukaan	29
KESIMPULAN DAN SARAN	31
Kesimpulan.....	31
Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT PENULIS	44

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Syarat Mutu Objektif dari Bakso Daging Sapi.....	4

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Jumlah Total Bakteri pada Bakso Komersial	18
2. Nilai Warna Bakso pada Bakso Komersial	21
3. Nilai Aroma Bakso pada Bakso Komersial	23
4. Nilai Rasa Bakso pada Bakso Komersial	25
5. Nilai Kekenyalan Bakso pada Bakso Komersial	27
6. Nilai Kesukaan Bakso pada Bakso Komersial.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Analisis ragam jumlah total bakteri bakso komersial.....	35
2. Analisa ragam nilai warna bakso pada bakso komersial	36
3. Analisa ragam nilai aroma bakso pada bakso komersial.....	37
4. Analisa ragam nilai rasa bakso pada bakso komersial	38
5. Analisa ragam nilai kekenyalan pada bakso komersial	39
6. Analisa ragam nilai kesukaan pada bakso komersial	40
7. Dokumentasi Penelitian	41
8. Merek Bakso Komersial.....	44

PENDAHULUAN

Bakso merupakan salah satu jenis makanan yang disukai masyarakat Indonesia. Bahan baku bakso terdiri atas daging, bumbu dan bahan tambahan makanan lainnya. Bakso mudah rusak dan merupakan media yang cocok bagi pertumbuhan mikroba karena tingginya kandungan air dan gizi seperti protein. Bakso yang tercemar mikroba melebihi ambang batas akan menjadi berlendir, berjamur, daya simpannya menurun, berbau busuk dan rasa tidak enak serta menyebabkan gangguan kesehatan bila dikonsumsi. Ketentuan SNI-7388-2009 tentang batasan maksimum cemaran mikroba dalam pangan, total bakteri pada bakso daging sapi maksimal adalah 1×10^5 cfu/g.

Kualitas bakso sangat ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, perbandingan banyaknya daging dan tepung yang digunakan untuk membuat adonan, dan pemakaian jenis bahan tambahan yang digunakan, misalnya garam dan bumbu-bumbu juga berpengaruh terhadap kualitas bakso segar. Penggunaan daging yang berkualitas tinggi dan tepung yang baik disertai dengan perbandingan tepung yang besar dan penggunaan bahan tambahan makanan yang aman serta cara pengolahan yang benar akan dihasilkan produk bakso yang berkualitas baik.

Bakso yang berkualitas baik dapat dilihat dari tekstur, warna dan rasa. Teksturnya yang halus, kenyal dan empuk. Halus yaitu permukaan irisannya rata, seragam dan serat dagingnya tidak tampak. Tingkat kesukaan konsumen dapat diukur menggunakan uji organoleptik melalui alat indra.

Di dalam Undang-undang Pangan No.18 Tahun 2012 menyatakan bahwa kualitas pangan yang dikonsumsi harus memenuhi beberapa kriteria, diantaranya

adalah aman, bergizi, bermutu, dan terjangkau oleh daya beli masyarakat. Aman yang dimaksud disini mencakup bebas dari pencemaran biologis, mikrobiologis, kimia dan logam berat. Oleh karena itulah, peneliti ingin mengamati jumlah total bakteri (*Total Plate Count* = TPC), karakteristik organoleptik dan uji kesukaan bakso yang dibeli secara komersial dari supermarket.

Bakso merupakan makanan jajanan dari produk olahan daging yang telah dikenal dan disukai masyarakat. Bakso banyak dijual di supermarket dengan berbagai macam merek, dengan banyaknya merek-merek bakso yang ada di pasaran maka masyarakat perlu mengetahui kualitas mikrobiologis dan kualitas fisik bakso komersial. Rantai pasar produk bakso dari produsen sampai ke tangan konsumen cukup panjang, sehingga tahapan penyimpanan perlu diperhatikan untuk memastikan sanitasi dan higienis dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisa jumlah total bakteri (*Total Plate Count*), serta untuk mengetahui karakteristik organoleptik dan uji kesukaan bakso komersial.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa jumlah total bakteri (*total plate count*), karakteristik organoleptik dan uji kesukaan bakso komersial.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi masyarakat dan pihak yang berwenang.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Bakso

Bakso daging menurut SNI No. 01-3818-1995 adalah produk makanan berbentuk bulatan atau lain yang diperoleh dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50 persen) dan pati atau sereal dengan atau tanpa BTP (bahan tambahan pangan) yang diizinkan. Pembuatan bakso biasanya menggunakan daging yang segar. Daging segar (*pre-rigor*) adalah daging yang diperoleh setelah pemotongan hewan tanpa mengalami proses pendinginan terlebih dahulu. *Pre-rigor* pada suhu ruang berlangsung 5 sampai 8 jam setelah pemotongan hewan (*postmortem*), tergantung besar kecilnya hewan. Hewan mamalia besar seperti sapi fase *pre-rigor* berlangsung selama kurang lebih 8 jam Aberle *et al.*, (2001). Daging adalah satu atau sekelompok otot yang mengalami perubahan perubahan biokimia dan biofisik setelah ternak disembelih (Abustam, 2012). Daging merupakan sumber protein hewani yang tinggi, disamping itu daging juga sebagai sumber zat besi dan sumber vitamin B kompleks. Protein daging dapat membantu merangsang dinding usus dalam penyerapan mineral-mineral. Bakso dapat dikelompokkan menurut jenis daging yang digunakan dan berdasarkan perbandingan jumlah tepung pati yang digunakan. Berdasarkan jenis daging sebagai bahan baku untuk membuat bakso, maka dikenal bakso sapi, bakso ayam, bakso ikan, bakso kerbau, dan bakso kelinci (Gaffar, 1998).

Menurut Dewan Standardisasi Nasional Indonesia (SNI)-01-3818-1995 yang tertera pada Tabel 1, bakso adalah produk makanan berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging dengan jumlah daging yang digunakan tidak

kurang dari 50%. Syarat kualitas mutu bakso yang dapat dikonsumsi berdasarkan SNI 01-3818-1995 tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Obyektif dari Bakso Daging Sapi

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Air	% b/b	Maksimal 70,0
2.	Abu	% b/b	Maksimal 3,0
3.	Protein	% b/b	Minimal 9,0
4.	Lemak	% b/b	Maksimal 2,0
5.	Boraks		
6.	Cemaran Mikroba		
6.1	Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maksimal $1,0 \times 10^5$
6.2	<i>Escherichia coli</i>	APM/g	< 3,0
6.3	<i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	Maksimal $1,0 \times 10^2$

Sumber: SNI 01-3818-1995

Keterangan: APM: Angka Paling Mungkin

Menurut SNI 01-3818-1995, cemaran mikroba yang terdapat dalam bakso antara lain adalah *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, dan *Clostridium perfringens*.

1. *Escherichia coli*

Escherichia coli banyak ditemukan di lingkungan sekitar, walaupun ukurannya terbilang mikroskopis namun penyebaran dari bakteri ini sangat luas. *Escherichia coli* merupakan bakteri komensal yang dapat bersifat patogen, berperan sebagai penyebab utama timbulnya penyakit dan kematian di seluruh dunia (Tenailon, 2010). Bakteri *Escherichia coli* dapat menyebabkan infeksi apabila jumlahnya terlalu banyak. Penyakit yang ditimbulkan dari cemaran bakteri ini adalah *pneumonia*, infeksi saluran kemih, dan infeksi luka terutama di dalam perut.

2. *Salmonella* sp

Salmonella sp. merupakan salah satu bakteri yang sering mencemari daging sapi beserta produk olahannya seperti sosis dan bakso. Bakteri *Salmonella* sp dikeluarkan dari saluran pencernaan hewan atau manusia bersama dengan feses.

Bakteri ini merupakan mikroorganisme yang sangat kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Selain berdampak buruk pada bahan makanan bakteri *Salmonella sp* juga berdampak buruk pada kesehatan manusia. Jika bakteri yang masuk dengan jumlah yang banyak maka bakteri akan masuk ke dalam usus halus selanjutnya masuk ke dalam sistem peredaran darah sehingga menyebabkan bakterimia, demam tifoid, dan komplikasi organ lain. *Salmonella sp.* yang mencemari pada bahan pangan khususnya daging sapi akan menimbulkan dampak yang sangat merugikan bagi kesehatan yaitu dapat mengakibatkan penyakit tifus, paratifus, dan salmonellosis.

3. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus pada bahan pangan dan olahannya dapat mengancam kesehatan masyarakat karena beberapa galur dapat memproduksi enterotoksin yang dapat menyebabkan keracunan pangan (*staphylococcal food poisoning*). Keracunan oleh enterotoksin terjadi termakannya racun yang disintesa oleh kuman selama tumbuh dalam makanan. Enterotoksin yang diproduksi oleh *Staphylococcus aureus* pada makanan akan bertahan dalam makanan serta tidak rusak oleh pemanasan karena toksin ini lebih tahan panas dibandingkan sel bakterinya. Keberadaan kuman ini pada bahan makanan menandakan penanganannya yang kurang baik dan kurang higienis oleh manusia. Keracunan karena kuman ini lebih banyak disebabkan oleh daging yang telah dimasak (Sutherland dan Varnam 2002).

Higienis dan Sanitasi Pangan

Higienis pangan menurut *Codex Alimentarius Commission* (CAC) adalah semua kondisi dan tindakan yang diperlukan untuk menjamin keamanan dan

kelayakan makanan pada setiap tahap dalam rantai makanan. Keamanan pangan (*food safety*) adalah jaminan agar makanan tidak membahayakan konsumen pada saat disiapkan dan atau dimakan menurut penggunaannya, sedangkan kelayakan pangan (*food suitability*) adalah jaminan agar makanan dapat diterima untuk konsumsi manusia menurut penggunaannya (FAO-WHO 1997).

Menurut UU RI No.7 Tahun 1996 tentang Pangan, sanitasi pangan adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembang biaknya jasad renik pembusuk dan patogen dalam makanan, minuman, peralatan dan bangunan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia, sedangkan keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Uji Jumlah Total Mikroba (*Total Plate Count*)/TPC)

Pengujian jumlah total bakteri (TPC) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar. Produk bakso dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri TPC tidak melebihi 1×10^5 *colony forming unit / g* (*cfu/g*) SNI 01-3818-1995. Menurut Fardiaz, (2004) analisis kuantitatif mikrobiologis pada bahan pangan penting dilakukan untuk mengetahui mutu bahan pangan tersebut. Beberapa cara dapat digunakan untuk menghitung atau mengukur jumlah jasad renik di dalam suatu suspensi atau bahan, salah satunya yaitu perhitungan jumlah sel dengan metode hitung cawan. Prinsip dari metode ini adalah jika sel mikroba masih hidup ditumbuhkan pada medium agar maka sel tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat

langsung tanpa menggunakan mikroskop. Cara pemupukan kultur dalam hitungan cawan yaitu dengan metode cawan tuang (*pour plate*). Jika sudah didapatkan hasil jumlah koloninya, kemudian disesuaikan berdasarkan *Standard Plate Count (SPC)*.

Bahan makanan yang tersedia untuk dijual baik di dalam pasar maupun toko-toko tidak dipungkiri memiliki cemaran bakteri. Bakteri adalah mikroorganisme yang biasanya bersifat merusak dan membusukkan (Bahar, 2003). Berdasarkan keberadaannya bakteri dibagi menjadi dua yaitu menguntungkan maupun merugikan.

a. Bakteri yang menguntungkan

Bakteri yang terdapat dalam bahan pangan kehadirannya baik secara langsung maupun tidak langsung mendatangkan keuntungan. Peran bakteri menguntungkan yaitu dalam proses dan peningkatan nilai gizi makanan. Peran bakteri dalam proses fermentasi tersebut melibatkan bakteri untuk menghasilkan suatu makanan ataupun minuman, contohnya tape, keju, dan tempe. Peran bakteri dalam peningkatan nilai gizi makanan dapat menghasilkan suatu produk makanan yang memiliki nilai gizi lebih baik dan lebih lengkap, contohnya adalah terasi dan bekacem (Waluyo, 2007).

b. Bakteri merugikan

Bakteri merugikan adalah bakteri yang mendatangkan kerugian, bila kehadirannya merubah nilai organoleptik yang tidak dikehendaki, menurunkan berat atau volume, menurunkan nilai gizi, merubah bentuk dan susunan senyawa, serta menghasilkan toksin membahayakan (Waluyo, 2007).

Kandungan mikroba yang tinggi diduga disebabkan oleh panjangnya rantai distribusi. Bakso yang dijual biasanya membutuhkan waktu yang relatif lama untuk terjual atau sampai ke tangan konsumen, selain itu juga menunjukkan bahwa program sanitasi yang diterapkan masih rendah. Apabila bakso tersebut disimpan secara benar dengan memperhatikan suhu dalam pertumbuhan mikroba maka laju pertumbuhannya dapat ditekan Ismail *et al.*, (2016).

Keragaman dalam jumlah total bakteri (TPC) bakso daging disebabkan perbedaan dalam sanitasi peralatan yang digunakan, tempat pembuatan bakso, dan tempat penjualan bakso. Peralatan dapat menjadi sumber kontaminasi apabila tidak dibersihkan secara maksimal terutama bagian yang kontak langsung dengan bakso. Proses pencemaran mikroba pada bakso juga bisa melalui tempat pembuatan bakso yang tidak dibersihkan sehingga saat disajikan ditempat penjualan bakteri tersebut mengkontaminasi dengan bakso. Tingkat kontaminasi berasal dari setiap sumber dan bergantung dari metode sanitasi yang dilakukan. Sumber kontaminasi yang sangat signifikan adalah dari permukaan yang kontak langsung dengan bakso Cahyono *et al.*, (2013).

Pengujian mikrobiologi pada pangan, baik pada bahan baku, selama proses maupun pada produk akhir, dilaksanakan dalam rangka pengawasan keamanan dan kualitas pangan. Pengujian mikrobiologik bertujuan untuk mengetahui jumlah mikroorganisme, keberadaan mikroorganisme tertentu, jumlah mikroorganisme indikator, jumlah mikroorganisme patogen tertentu dan keberadaan mikroorganisme patogen tertentu (Lukman 2004). Perkembangan mikroorganisme bahan pangan dipengaruhi oleh faktor-faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu faktor yang ada pada bahan pangan tersebut,

yaitu : pH, aktivitas air, potensial oksidasi-reduksi, nutrisi, antimikroba dan struktur biologis. Faktor ekstrinsik yaitu faktor yang berada di luar bahan pangan tersebut, yaitu : temperatur, kelembaban relatif, ketersediaan oksigen dan proses pengolahan Sanjaya *et al.*, (2007).

Sifat Organoleptik Bakso

Produk pangan selain mempunyai sifat mutu objektif juga mempunyai sifat mutu subjektif yang menonjol. Sifat mutu subjektif pangan lebih umum disebut sifat organoleptik atau sifat indrawi karena penilaiannya menggunakan organ indera manusia. Kadang-kadang disebut juga sifat sensorik karena penilaiannya didasarkan pada rangsangan sensorik pada organ indera (Soekarto, 1990).

Empat faktor yang mendasari pilihan konsumen terhadap produk bakso sapi secara berurutan, yaitu mutu dan kualitas, tempat pembelian, harga, dan kemudahan mendapatkan bakso sapi tersebut. Urutan parameter mutu bakso sapi yang menentukan pilihan konsumen adalah rasa, aroma, tekstur, dan ukuran. Karakteristik bakso sapi yang disukai adalah rasanya yang gurih (sedang), agak asin, mempunyai rasa daging yang kuat, beraroma daging rebus, teksturnya empuk dan agak kenyal, berwarna abu-abu pucat, berbentuk bulat dan berukuran sedang dengan diameter 3-5 cm Judge *et al.*, (1989).

Tujuan analisis sensori adalah untuk mengetahui respon atau kesan yang diperoleh pancaindra manusia terhadap suatu rangsangan yang ditimbulkan oleh suatu produk. Analisis sensori umumnya digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai kualitas suatu produk dan pertanyaan yang berhubungan dengan pembedaan, deskripsi, dan kesukaan atau penerimaan (Setyaningsih, 2010).

Warna, tekstur, rasa dan aroma memegang peranan penting dalam menentukan daya terima suatu produk pangan. Warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia yang terjadi pada produk pangan. Tekstur produk pangan berhubungan dengan sifat aliran dan deformasi produk serta cara berbagai unsur struktur dan unsur komponen ditata dan digabung menjadi mikro dan makro struktur. Rasa merupakan respon yang dihasilkan oleh sesuatu yang dimasukkan ke dalam mulut, sedangkan aroma adalah perasaan yang dihasilkan oleh indra bau atau pencium (deMan, 1997).

Warna

Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat. Bila penampilan tidak menarik, maka saat disajikan akan mengakibatkan selera orang yang ingin mengkonsumsinya akan hilang (Soeparno, 2005). Warna dapat mengalami perubahan saat pemasakan. Hal ini disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen yang diakibatkan pelepasan cairan sel saat pemasakan atau pengolahan, sehingga intensitas warna akan semakin menurun (Fellows, 1992). Warna produk bakso diantaranya dipengaruhi oleh kandungan mioglobin daging, semakin tinggi mioglobin daging maka warna daging semakin merah. Warna merah pada daging akan mengalami perubahan menjadi abu-abu kecoklatan selama pemasakan karena terjadinya proses oksidasi (Soeparno, 2005).

Aroma

Pembauan disebut juga pencicipan jarak karena manusia dapat mengenal enaknyanya makanan yang belum terlihat hanya dengan mencium bau atau aroma makanan tersebut dari jarak jauh (Soekarto, 1995). Aroma merupakan hasil dari

komponen volatil seperti H₂S, merkaptan, sulfida, disulfida, aldehida, keton, alkohol, aminvolatil ditambah dengan komponen-komponen volatil yang terbentuk akibat pemecahan lemak seperti aldehida, keton, alkohol, asam dan hidrokarbon. Penggunaan tepung karbohidrat yang terlalu banyak akan mengurangi aroma daging pada bakso. Bakso seperti ini kurang disukai oleh konsumen (Purnomo, 1990).

Aroma bakso sangat dipengaruhi oleh bahan baku dan bumbu bakso yang digunakan. Bumbu seperti bawang putih dan pala dapat meningkatkan dan memodifikasi flavour. Formulasi bumbu yang berbeda akan menghasilkan produk daging olahan dengan flavour yang berbeda (Soeparno, 2005).

Rasa

Rasa sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Menurut (Winarno, 1997), indera pencicip dapat membedakan empat macam rasa utama, yaitu asin, asam, manis, dan pahit. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, konsentrasi, dan interaksinya dengan komponen yang lain. Umumnya, ada tiga macam rasa yang sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap bakso, yaitu tingkat keasinan, rasa daging, tingkat kegurihan yang ditentukan oleh kadar garam dan kadar daging. Konsumen lebih menyukai rasa daging pada bakso dan tidak menyukai rasa pati (Sunarlim, 1992). Rasa dan aroma adalah hasil kombinasi faktor-faktor yang melibatkan empat basis sensasi (asin, manis, asam, pahit) oleh ujung-ujung syaraf permukaan lidah (Soeparno, 2009). Menurut (Winarno, 1997), rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Selanjutnya (Winarno, 1997) menyatakan bahwa rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk

pangan. Formulasi bumbu, bahan pengisi dan kondisi daging (*pre rigor* atau *post rigor*) untuk pembuatan bakso sangat berpengaruh terhadap rasa bakso yang dihasilkan.

Tekstur

Menurut (Fellows, 1992), tekstur makanan ditentukan oleh kandungan air, lemak, protein, dan karbohidrat. Perubahan tekstur dapat disebabkan oleh hilangnya air atau lemak, pembentukan emulsi, hidrolisis karbohidrat dan koagulasi protein. Tekstur daging masak mempengaruhi penampakan dan memberikan kesan sensori yang dihubungkan dengan kekekatannya, kesan pada saat dimakan atau pemotongannya Forrest *et al.*, (1975). Konsumen lebih menyukai bakso yang kompak dengan tekstur yang halus (Andayani, 1999).

Uji Kesukaan

Berdasarkan tingkat hubungan subjektivitas (tingkat proses psikologik), sifat inderawi dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu sifat hedonik dan deskriptif. Sifat hedonik berkaitan dengan daya tarik pribadi yaitu tentang suka-tidak suka, senang-tidak senang, bagus-jelek dan penilaian kesukaan lainnya menurut pendapat pribadi, sedangkan sifat deskriptif menyatakan kesan atau respon tentang sifat inderawi yang tidak dikaitkan dengan daya tarik subjektif atau pribadinya. Contohnya adalah gurih, asin, manis dan lain-lain, yang netral artinya belum dikaitkan dengan rasa suka atau tidak suka terhadap rasa itu (Soekarto, 1981).

Uji hedonik menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkannya (Soekarto, 1985). Menurut (Rahardjo, 1998) pada uji hedonik, panelis mengemukakan tanggapan pribadinya

yaitu berupa kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang tidaknya terhadap sifat sensorik atau kualitas yang dinilai. Tanggapan senang atau suka sangat bersifat pribadi. Oleh karena itu, kesan seseorang tak dapat sebagai petunjuk tentang penerimaan suatu komoditi. Tujuan uji penerimaan adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu, tanggapan senang atau suka harus pula diperoleh dari sekelompok orang yang dapat mewakili pendapat umum atau mewakili suatu populasi masyarakat tertentu. Dalam kelompok uji penerimaan ini termasuk uji kesukaan dan uji mutu hedonik.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2019, pengambilan sampel bakso berasal dari supermarket dan agen pabrik bakso. Pengujian jumlah total bakteri (*Total Plate Count*) dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Kesehatan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *cool box*, *autoclave*, sarung tangan, spatula atau sendok, pinset, plastik steril, cawan petri, volume pipet, tabung reaksi, inkubator, timbangan digital, *erlenmayer*, oven, bunsen, dan *clean bench*. Alat yang digunakan pada karakteristik organoleptik dan uji kesukaan adalah kuisisioner.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakso, akuades, *Buffered Pepton Water* (BPW), *Nutrient Agar* (NA) dan alkohol 70%.

Metode Penelitian

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 6 merek bakso komersial (MC, SSUB, MH, SSP2, MU, Br) yang berasal dari supermarket dan agen pabrik bakso dengan 4 ulangan.

B. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel bakso berasal dari supermarket dan agen pabrik bakso. Pengambilan bakso dilakukan sebanyak 4 kali ulangan, pengambilan bakso

dilakukan selama dua minggu sekali dan dibawa ke laboratorium kemudian disimpan di *freezer* untuk pengujian jumlah total mikroba (*Total Plate Count*).

C. Parameter yang Diuji

Jumlah Total Bakteri (*Total Plate Count*)/TPC

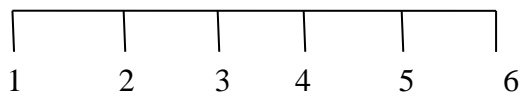
Perhitungan jumlah total koloni bakteri atau TPC menggunakan metode cawan tuang (Fardiaz, 2004). Sampel selanjutnya diencerkan menjadi 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} . Pengenceran dilakukan dengan cara mempersiapkan 5 tabung reaksi yang berisi 9 ml BPW steril. Sampel bakso ditimbang sebanyak 5 gr dan dipotong menjadi bagian yang kecil lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik steril dan ditambahkan larutan BPW sebanyak 45 ml ke dalam kantong plastik tersebut. Selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam *erlenmayer* kemudian diambil 1 ml larutan dan dimasukkan ke tabung pertama dan didapatkan pengenceran 10^{-1} . Selanjutnya 1 ml larutan dari tabung pengenceran 10^{-1} dimasukkan ke tabung kedua, maka didapatkan pengenceran 10^{-2} . Selanjutnya 1 ml dari tabung 10^{-2} dimasukkan ke tabung ketiga, maka didapatkan pengenceran 10^{-3} , dan seterusnya. Sampel dengan pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , selanjutnya masing-masing diambil 1 ml dan dimasukkan ke cawan petri. *Nutrient Agar* (NA) ditambahkan ke dalam cawan petri. Cawan diputar membentuk angka delapan agar larutan sampel dan media NA homogen dan diamkan sampai menjadi padat. Cawan petri diletakkan pada posisi terbalik dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Menghitung jumlah koloni menggunakan *colony counter* dengan ketentuan jumlah koloni yang muncul 30-300. Rumus perhitungan jumlah koloni bakteri menurut (Fardiaz, 2004) sebagai berikut:

$$\text{Jumlah koloni per cawan} \times \frac{1}{\text{Faktor Pengenceran}}$$

Karakteristik Organoleptik

Pengamatan secara sensori dilakukan oleh 15 panelis dari mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin dengan parameter organoleptik yang akan diamati yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan skor penilaian 1 - 6 dengan ulangan sebanyak empat kali. Metode yang digunakan terlihat sebagai berikut:

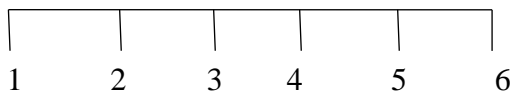
Warna



Keterangan

1. Sangat pucat
2. Pucat
3. Sedikit abu-abu kecoklatan
4. Agak abu-abu kecoklatan
5. Abu-abu kecoklatan
6. Sangat abu-abu kecoklatan

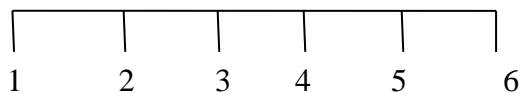
Aroma



Keterangan

1. Sangat tidak beraroma daging
2. Tidak beraroma daging
3. Sedikit beraroma daging
4. Agak beraroma daging
5. Beraroma daging
6. Sangat beraroma daging

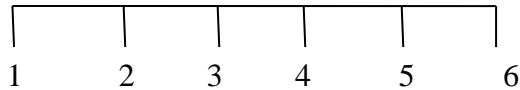
Rasa



Keterangan

1. Sangat tidak berasa daging
2. Tidak berasa daging
3. Sedikit berasa daging
4. Agak berasa daging
5. Berasa daging
6. Sangat berasa daging

Kekenyalan

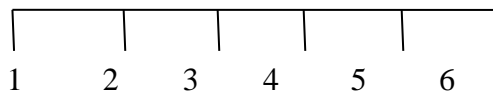


Keterangan

1. Sangat tidak kenyal
2. Tidak kenyal
3. Sedikit kenyal
4. Agak kenyal
5. Kenyal
6. Sangat kenyal

Uji Kesukaan

Pada pengujian tingkat kesukaan terhadap cita rasa bakso akan digunakan panelis semi terlatih berjumlah 15 orang dan jenis kelamin campuran, dari mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, yang kemudian diulang sebanyak empat kali. Metode yang digunakan terlihat sebagai berikut:



Keterangan

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak tidak suka
4. Agak suka
5. Suka
6. Sangat suka

D. Analisis Data

Data TPC dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar atau tabel (Gaspersz, 1991). Data yang diperoleh pada uji kesukaan dan karakteristik organoleptik berupa aroma, rasa, tekstur, warna dianalisis dengan uji analisis ragam.

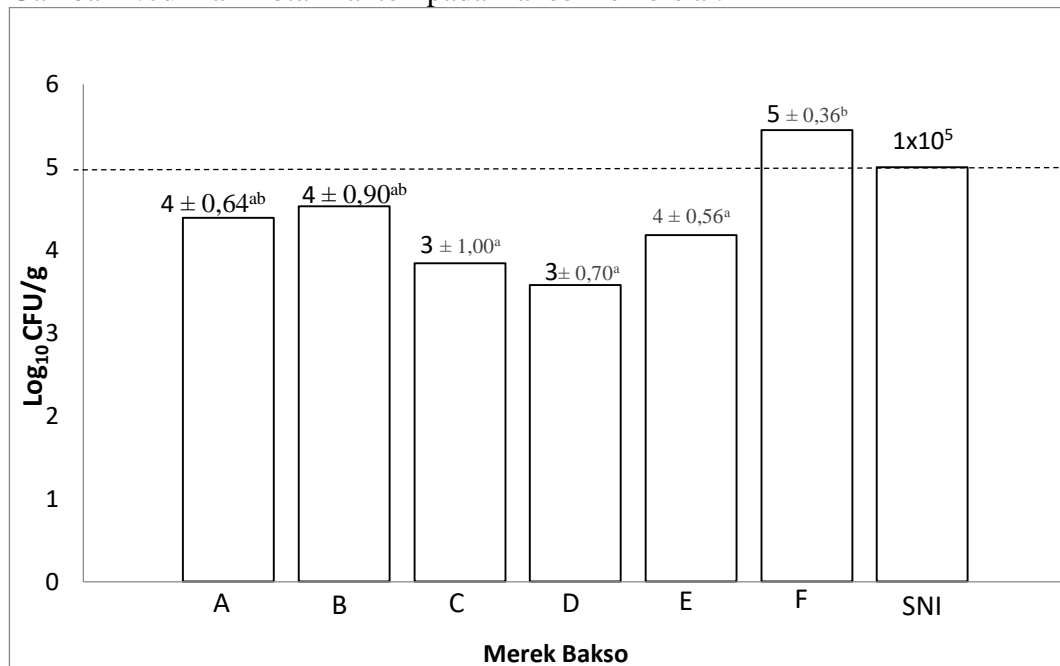
Selanjutnya apabila uji analisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Total Bakteri

Pengujian jumlah total bakteri (*Total Plate Count/TPC*) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah bakteri yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar. Produk bakso dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri TPC tidak melebihi 1×10^5 colony forming unit / g (SNI)-01-3818-1995. Total bakteri perlu diketahui untuk memastikan suatu bahan pangan layak untuk dikonsumsi. Hasil pengamatan dan perhitungan kualitas mikrobiologi bakso komersial disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Jumlah Total Bakteri pada Bakso Komersial.



Keterangan:

^{abcd} superscrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Gambar 1 menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah total bakteri bakso. Secara umum jumlah total bakteri pada bakso yang diketahui berkisar antara 3,5 sampai 5,5 (log cfu/g) total mikroba terendah

yaitu sampel bakso D sedangkan total mikroba tertinggi yaitu sampel bakso F. Kandungan mikroba yang tinggi diduga dipengaruhi oleh faktor-faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu faktor yang ada pada bahan pangan seperti nutrisi yang terkandung pada bakso contohnya kadar protein, sedangkan faktor ekstrinsik faktor yang diluar bahan pangan seperti suhu, waktu dan proses pengolahan. Diperkirakan pada waktu bakso direbus TPCnya nol sehingga tidak adanya bakteri pada bakso, kemungkinan terkontaminasi setelah perebusan. Kontaminasi tersebut bisa terjadi pada saat pengemasan yang dilakukan di pabrik apakah waktu pengemasannya lama atau tidak kemudian apakah pekerja dipabrik menerapkan sanitasi dan higienitas, kedua pada saat proses distribusi bakso apakah menggunakan kendaraan berpendingin atau tidak, ketiga pada saat di pasarkan diswalayan apakah bakso disimpan disuhu rendah atau tidak. Pada saat pengambilan bakso suhu yang tertera pada lemari es yaitu -18°C , penyimpanan pada suhu rendah (*refrigerator* dan *freezer*) tidak dapat membunuh semua bakteri tetapi hanya menghambat pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Suriawiria, 1980) pada suhu rendah, pertumbuhan bakteri terhambat meskipun demikian sampai batas tertentu bakteri tidak mengalami kematian. Sumber kontaminasi bakteri kemungkinan berasal dari alat, kontaminasi dari tangan, dan udara. Alat bisa menjadi sumber kontaminasi dikarenakan pada saat proses pengolahan daging menjadi bakso kemungkinan ada alat yang kurang bersih sebelum digunakan, kontaminasi dari tangan juga bisa terjadi apabila pekerja dipabrik kurang menjaga kebersihan tangannya dengan tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum memegang bakso, dan tidak menggunakan pelindung tangan pada saat mengemas bakso. Kontaminasi dari udara kemungkinan bisa

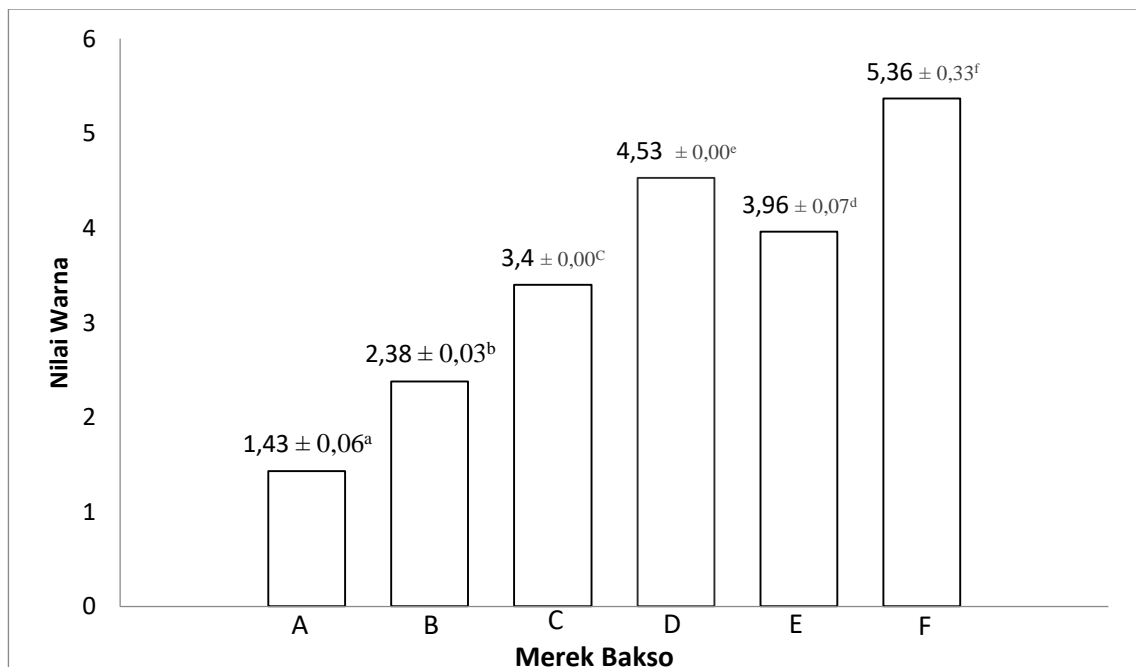
terjadi karena bakteri dapat menular melalui udara yang ada disekitar ruangan atau tempat yang kurang bersih. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Lukman, 2009), kontaminasi dapat berasal dari alat yang digunakan, air, udara, pekerja, proses pengolahan maupun penyajian bakso, kontaminasi dapat terjadi oleh beberapa faktor, seperti kualitas mikrobiologis bahan baku, lingkungan tempat bahan baku diperoleh, kondisi sanitasi tempat pengolahan sampai pada proses penanganan dan penyimpanan produk tersebut.

Jumlah total bakteri pada sampel bakso A,B,C,D,dan E dibawah standar SNI yaitu 1×10^5 *colony forming unit/g* (*cfu/g*) sehingga masih aman jika dikonsumsi. Hal ini sesuai dengan (SNI)-01-3818-1995 tentang syarat mutu obyektif dari bakso daging sapi dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri TPC tidak melebihi 1×10^5 *colony forming unit/g* (*cfu/g*). Sedangkan sampel bakso F berada dikisaran $5,5 \text{ cfu/gr}$ yang berarti diatas standar SNI tidak layak untuk dijual belikan, karena dapat mengganggu kesehatan. Kandungan TPC yang tinggi memiliki dampak negatif jika dikonsumsi oleh masyarakat secara terus menerus karena bias mengganggu kesehatan. Semakin tinggi TPC berarti semakin sanitasi dan higienis selama prosesing, pengemasan, dan penyimpanan kurang bagus. Semakin tinggi TPC bias beresiko munculnya bakteri pathogen yang dapat mengganggu kesehatan seperti diare, oleh karena itu untuk mengkonsumsi bakso harus memperhatikan cara mengolah baksonya. Penelitian ini menunjukkan bahwa 20 dari 24 sampel bakso (83%) memenuhi standar SNI dan ada satu merek bakso dari enam merek yang diteliti tidak sesuai standar SNI.

Uji Organoleptik

Warna

Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat bila penampilan tidak menarik, maka saat disajikan akan mengakibatkan selera orang yang ingin mengkonsumsinya akan hilang. Hasil pengamatan nilai uji organoleptik pada warna bakso dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan : 1= sangat pucat, 2= pucat, 3= sedikit abu-abu kecoklatan, 4= agak abu-abu kecoklatan, 5= abu-abu kecoklatan, 6= sangat abu-abu kecoklatan. ^{abcd} superscrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Gambar 2. Rataan Nilai Warna Bakso pada Bakso Komersial.

Secara umum warna bakso berada dikisaran antara 1,43 (sangat pucat) - 5,36 (abu-abu kecoklatan). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna bakso. Berdasarkan uji lanjut Duncan, warna bakso A berbeda nyata lebih rendah (lebih pucat) dibandingkan

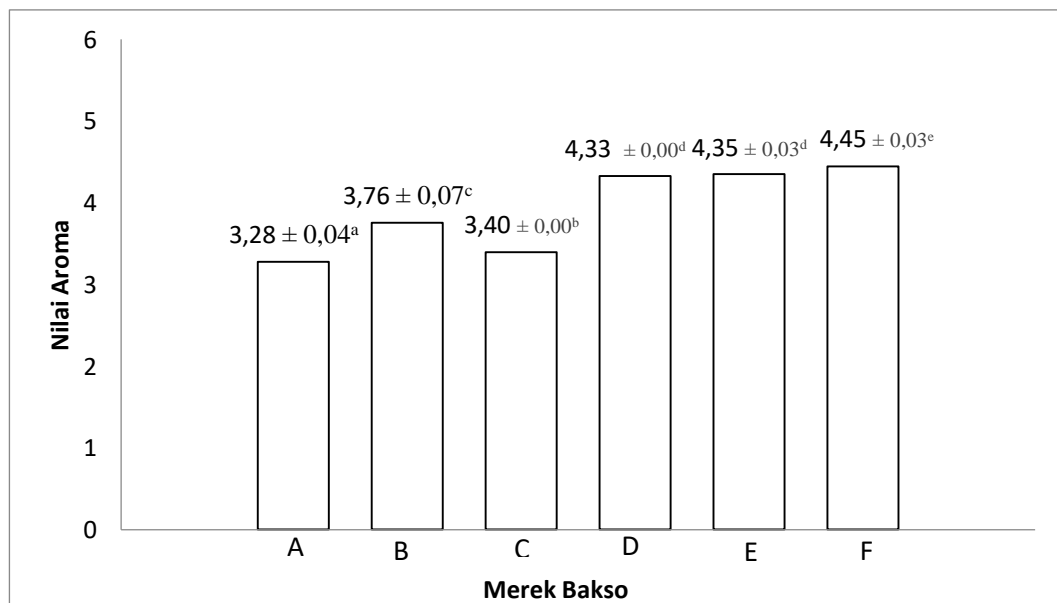
dengan bakso B,C,D,E,F, bakso B berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan bakso A, tetapi berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan bakso C,D,E,F, bakso C berbeda nyata lebih rendah dibandingkan bakso D,E,F, bakso D berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan bakso E,F, bakso E berbeda nyata lebih rendah dibandingkan bakso F, dan bakso F berbeda nyata lebih tinggi (lebih abu-abu kecoklatan) dibandingkan bakso A,B,C,D,dan E.

Warna pada bakso dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, salah satu bahan dasar dalam pembuatan bakso yang mempengaruhi aspek warna adalah daging sapi karena memiliki warna merah cerah dan penggunaan tepung. Warna bakso berpengaruh terhadap protein dan myoglobin, protein pada bakso berpengaruh terhadap warna bakso dikarenakan semakin tinggi protein yang terdapat pada bakso maka semakin banyak pula daging yang ada pada bakso tersebut sehingga mempengaruhi warna bakso. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Putri, 2009) jumlah pigmen myoglobin yang teroksidasi menjadi metymoglobin dan polimerasi protein pada daging akan menentukan warna bakso akhir. Semakin tinggi myoglobin daging maka warna daging semakin merah, warna daging akan mengalami perubahan pada saat daging dicampur dengan tepung kemudian mengalami proses pemasakan adonan sehingga menyebabkan bakso dapat berubah warna menjadi abu-abu kecoklatan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Fellows, 1992), warna dapat mengalami perubahan pada saat pemasakan hal ini disebabkan oleh hilangnya pigmen yang diakibatkan pelepasan cairan sel saat pemasakan atau pengolahan, sehingga intensitas warna akan semakin menurun. Abustam (2009) juga menyatakan bahwa myoglobin merupakan pigmen utama yang bertanggung jawab untuk warna daging. Ada tiga macam myoglobin yang

memberikan warna yang berbeda yaitu pada jaringan otot yang masih hidup, myoglobin dalam bentuk tereduksi dengan warna merah keunguan, myoglobin ini seimbang dengan miooglobin yang mengalami kontak dengan myoglobin yang mengalami kontak dengan oksigen, oksimioglobin yang berwarna merah cerah.

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian organoleptik dengan menggunakan indra penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik Kusmawati *et al.*, (2000). Hasil pengamatan nilai uji organoleptik pada aroma bakso dapat dilihat pada Gambar 3.



Keterangan : 1= sangat tidak beraroma daging, 2= tidak beraroma daging, 3= sedikit beraroma daging, 4= agak beraroma daging, 5= beraroma daging, 6= sangat beraroma daging. ^{abcd} superscrip yang berbeda Menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Gambar 3. Rataan Nilai Aroma Bakso pada Bakso Komersial.

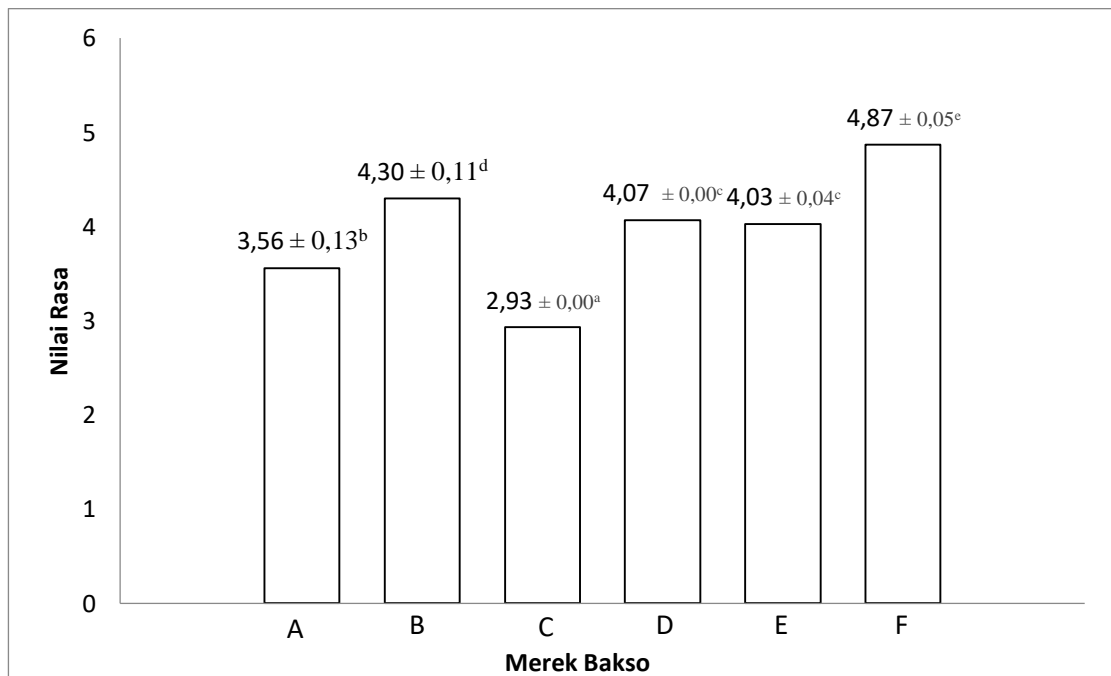
Secara umum aroma bakso berkisar antara 3,28 (sedikit beraroma daging) -4,45 (agak beraroma daging). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma bakso. Berdasarkan uji

lanjut Duncan, aroma bakso A berbeda nyata lebih rendah (sedikit beraroma daging) dibandingkan dengan bakso B,C,D,E,F, aroma bakso B berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan bakso A dan C tetapi berbeda nyata lebih rendah dibandingkan bakso D,E,F, bakso C berbeda nyata lebih rendah dibandingkan bakso B,D,E,F, bakso D tidak berbeda nyata dengan aroma bakso E, tetapi bakso F berbeda nyata lebih tinggi (lebih beraroma daging) dibandingkan bakso A,B,C,D,dan E.

Aroma bakso sangat dipengaruhi oleh bahan baku seperti daging dan bumbu bakso yang digunakan, bumbu seperti bawang putih dan lada dapat meningkatkan dan memodifikasi flavour. Formulasi bumbu yang berbeda akan menghasilkan produk daging dengan flavour yang berbeda. Aroma adalah sensasi yang kompleks dan saling terkait, aroma khas daging rebus muncul selama proses pemasakan tetapi akan hilang apabila telah ditambahkan bumbu-bumbu dan aroma bakso bisa dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pemasakan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sudrajat, 2007) selama pemasakan akan terjadi berbagai reaksi antara bahan pengisi dan daging, sehingga aroma yang khas pada daging sapi akan berkurang selama pengolahan produk. Forrest *et al.*, (1975) juga menyatakan bahwa penambahan bumbu pada pembuatan produk daging dimaksudkan untuk mengembangkan rasa dan aroma atau memperpanjang umur simpan. Lada dan bawang putih digunakan pada beberapa produk daging seperti bakso. (Wibowo, 1999) juga menyatakan bahwa kriteria mutu sensoris bakso daging khususnya pada aroma yaitu aroma khas daging rebus dominan tanpa bau tengik, masam (basi) atau busuk dan bau bumbu cukup tajam.

Rasa

Rasa adalah faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa bakso dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna. Ada tiga macam rasa bakso yang sangat menentukan penerimaan konsumen yaitu keгурihan, keasinan dan rasa daging. Hasil pengamatan nilai uji organoleptik pada rasa bakso dapat dilihat pada Gambar 4.



Keterangan : 1= sangat tidak berasa daging, 2= tidak berasa daging, 3= sedikit berasa daging, 4= agak berasa daging, 5= berasa daging, 6= sangat berasa daging
^{abcd} superscrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01).

Gambar 4. Rataan Nilai Rasa Bakso pada Bakso Komersial.

Secara umum rasa bakso berada dikisaran antara 2,93 (tidak berasa daging) - 4,87 (agak berasa daging). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap rasa bakso. Berdasarkan uji lanjut Duncan, rasa bakso A berbeda nyata lebih rendah (sedikit berasa daging)

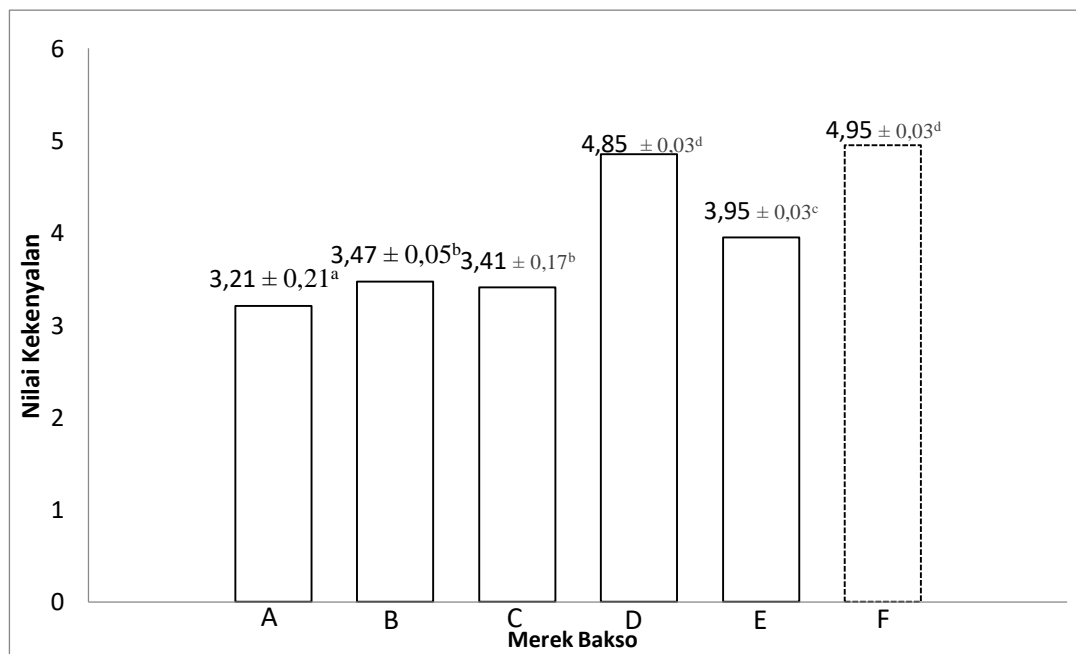
dibandingkan bakso B,D,E,F, bakso B berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan bakso A,C,D,E tetapi berbeda nyata lebih rendah dibandingkan bakso F. Rasa bakso C berbedan nyata lebih rendah dibandingkan bakso A,B,D,E,F, rasa bakso D tidak berbeda nyata dari rasa bakso E tetapi bakso F berbeda nyata lebih tinggi (lebih berasa daging) dari bakso A,B,C,D,dan E.

Rasa bakso sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kondisi daging serta bahan lain yang digunakan. Bakso dengan mutu yang baik merupakan bakso dengan rasa daging yang dominan serta bumbu yang tidak berlebih. Bakso yang berasal dari daging *pre rigor* memiliki rasa yang lebih baik hal ini disebabkan karna daging *pre rigor* mempunyai daya ikat air dan pH yang tinggi yang dapat meningkatkan keempukan dan *juicy* pada daging. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Winarno, 1997) bahwa formulasi bumbu, bahan pengisi dan kondisi daging (*pre rigor* atau *post rigor*) untuk pembuatan bakso sangat berpengaruh terhadap rasa bakso yang dihasilkan. Senyawa kimia seperti protein, lemak, karbohidrat dan lain-lain akan saling berinteraksi pada saat pemasakan bakso.

Rasa bakso dihasilkan oleh penambahan bumbu pada adonan bakso. Bumbu yang ditambahkan pada bakso meliputi bawang putih, lada serta penyedap rasa. Bawang putih dapat meningkatkan cita rasa dan aroma pada bakso karena terdapat minyak *dialliyl sulfide*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kartika *et al.*, (1988) bahwa rasa bakso yang dihasilkan terutama disebabkan oleh bumbu-bumbu yang digunakan, yaitu garam, lada, bawang putih, dan flavour daging selama pemasakan, sehingga menimbulkan rasa yang utuh.

Kekenyalan

Kekenyalan merupakan bagian pembentuk tekstur yang diperhitungkan konsumen dalam menilai kesukaan dan penerimaan daging serta produknya. Kekenyalan adalah kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk asal sebelum produk pecah. Bakso yang kenyal akan terasa elastis jika dikunyah. Hasil pengamatan nilai uji organoleptik pada kekenyalan bakso dapat dilihat pada Gambar 5.



Keterangan : 1= sangat tidak kenyal, 2= tidak kenyal, 3= sedikit kenyal, 4= agak kenyal, 5= kenyal, 6= sangat kenyal.

^{abcd} superscrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Gambar 5. Rataan Nilai Kekenyalan Bakso pada Bakso Komersial.

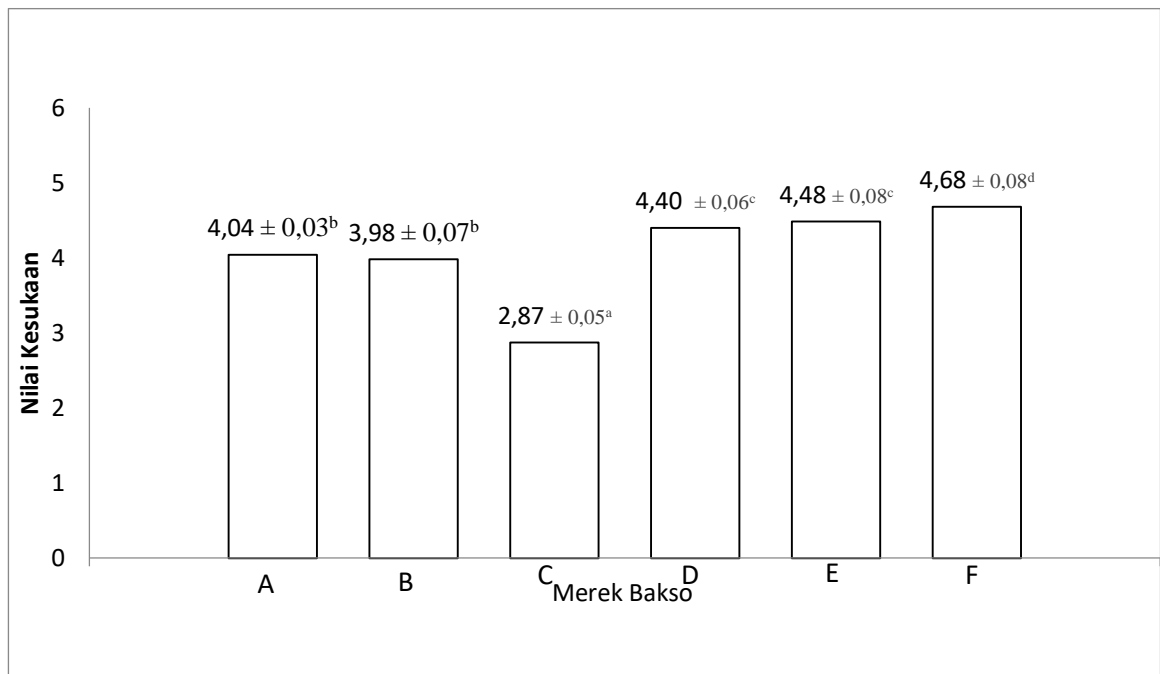
Secara umum nilai kekenyalan bakso berkisar antara 3,21 (sedikit kenyal) - 4,95 (agak kenyal). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kekenyalan bakso. Berdasarkan uji lanjut Duncan, kekenyalan bakso A berbeda nyata lebih rendah (sedikit kenyal)

dibandingkan bakso B,C,D,E,F, bakso B tidak berbeda nyata dengan bakso C, , tetapi bakso E berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan bakso A,B,C. bakso D tidak berbeda nyata dengan bakso F

Kekenyalan bakso yang dihasilkan dipengaruhi oleh daya mengikat air dari daging yang tinggi, tingginya daya mengikat air menghasilkan bakso yang keras dan tidak akan cepat pecah bila ditekan atau dikunyah. Hal ini sesuai dengan pendapat Purnomo (1990) dalam Zurriyati (2011) yang menyatakan bahwa kekenyalan dari bakso dipengaruhi oleh daya mengikat air dari daging yang tinggi. Daya mengikat air dapat didefinisikan sebagai kemampuan daging untuk mempertahankan kandungannya selama mengalami perlakuan, meningkatnya kekenyalan bakso dikarenakan semakin tinggi air yang terikat. Kekenyalan bakso juga dipengaruhi oleh kandungan protein daging yang digunakan sebagai bahan baku bakso. Winarno (1997) menyatakan bahwa protein dalam daging merupakan bahan pengikat dan bahan pengisi yang ditambahkan sehingga membentuk struktur yang kompak. *Sodium Tripolifosfat* (STTP) juga merupakan bahan tambahan yang sering digunakan pada pembuatan bakso karena dapat mengenyalkan bakso. Penambahan STTP pada adonan bakso dapat menurunkan susut masak dari bakso, dan meningkatkan daya ikat air sehingga hasil yang didapatkan lebih kenyal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cross and Overby (1988) bahwa penambahan STTP pada proses pengolahan bakso juga mempengaruhi kekenyalan produk. STTP dapat meningkatkan daya mengikat air sehingga meningkatkan kekenyalan produk daging olahan.

Uji Kesukaan

Uji kesukaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkannya (Soekarto, 1985). Menurut (Rahardjo, 1998) pada uji kesukaan, panelis mengemukakan tanggapan pribadinya yaitu berupa kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang tidaknya terhadap sifat sensorik atau kualitas yang dinilai. Hasil kesukaan pada bakso komersial secara umum disajikan pada Gambar 6.



Keterangan : 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= agak suka, 5= suka, 6= sangat suka. ^{abcd} superscrip yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Gambar 6. Rataan Nilai Kesukaan Bakso pada Bakso Komersial.

Secara umum tingkat kesukaan bakso komersial berkisar antara 3 (agak suka) - 5 (suka). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa merek bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kesukaan bakso. Berdasarkan uji lanjut Duncan, hedonik bakso A tidak berbeda nyata dengan hedonik bakso B,

hedonik bakso C berbeda nyata lebih rendah (tidak disukai) dibandingkan hedonik bakso A,B,D,E,dan F. bakso D tidak berbeda nyata dengan bakso E tetapi bakso F berbeda nyata lebih tinggi (lebih disukai) dibandingkan bakso A,B,C,D,dan E.

Secara keseluruhan bakso F yang paling disukai panelis, penerimaan secara keseluruhan ini dilihat dari tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan kekenyalan bakso. Meskipun paling disukai oleh panelis, bakso F tidak sesuai dengan standar SNI sehingga kurang baik untuk dipasarkan.

Bakso yang paling disukai setelah bakso F yaitu sampel bakso E dan D, karena sesuai dengan uji organoleptic kedua sampel bakso ini memiliki rata-rata nilai yang tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jumlah total bakteri bakso komersial sebanyak 83% yang memenuhi standar SNI.
2. Merek bakso MH dan Br merupakan merek bakso terbaik sesuai uji kesukaan, tetapi bakso terbaik sesuai standar SNI tentang jumlah total bakteri yaitu merek bakso MC, SSUB, MU, SSP2, dan MH.
3. Karakteristik organoleptik bakso MC berupa aroma, rasa dan kekenyalan sudah bagus tetapi untuk karakteristik warnanya perlu ditingkatkan, begitupun untuk bakso SSUB karakteristik warnanya perlu ditingkatkan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disarankan untuk mengonsumsi bakso merek mangasa bulat halus dan SSP2 karena merupakan merek bakso terbaik sesuai dengan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, serta mengonsumsi bakso MC, SSUB, MU, SS2 dan MH yang jumlah total bakterinya dibawah standar SNI yaitu 1×10^5 .

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2009. Hubungan Antara Struktur Otot dengan Kualitas Daging. [www://http/struktur-otot-dan-kualitas-daging.html](http://struktur-otot-dan-kualitas-daging.html). Diakses 15 Januari 2020
- Abustam, E. 2012. Ilmu Daging. Masagena Press, Makassar.
- Andayani, R. 1999. Standardisasi mutu bakso sapi berdasarkan kesukaan konsumen (Studi kasus bakso di Wilayah DKI Jakarta). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. Bakso. SNI 01-3818-1995. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Bahar, B. 2003. Memilih Produk Daging Sapi. Gramedia. Jakarta.
- Cahyono, D., M. C. Padaga dan M. E. Sawitri. 2013. Kajian Kualitas Mikrobiologis (*Total Plate Count/TPC*), *Enterobacteriaceae* dan *Staphylococcus aureus* Susu Sapi Segar di Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. 8 (1): 1-8.
- Cross, H. R. and A. J. Overby. 1988. Meat Science and Technology In Old Animal Science. Elsevier Publishing Company Inc., New York.
- DeMan, J. M. 1997. Kimia Makanan. ITB Press. Bandung.
- Fardiaz S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor. Jakarta (ID) Gramedia Pustaka Utama.
- Fardiaz. 2004. Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Fellows, P. J. 1992. Food Processing Technology. Ellis Horwood. New York
- Food and Agricultural Organization (FAO) and World Health Organization (WHO). 1997. Food Hygiene Basic Texts. Rome. FAO and WHO.
- Gaffar, R. 1998. Sifat fisik dan palatabilitas bakso daging ayam dengan bahan pengisi tepung sagu dan tepung tapioka. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 6(1): 1-6
- Galih, S. 2007. Sifat fisik dan organoleptik bakso daging sapi dan daging kerbau dengan penambahan karagenan dan khitosan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Gaspersz, V . 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. ARMICO. Bandung.
- Judge, M. D., E. D. Aberle, J. C. Forrest, H. B. Hedrick, dan R. A. Merkel, 1989. Principles Meat Science. 2nd., Kendall Hunt Publishing Co. Dubuque, Iowa.
- Kartika, B., Hastuti, P. dan Supartowo, W. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kusmawati, Aan, H. Ujang, dan E. Evi . 2000. Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I. Central Grafika. Jakarta.
- Lukman, D.W., M. Sudarwanto, A.W. Sanjaya, T. Purnawarman, H. Latif, dan R.R. Soejoedono. 2009. Higine pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ismail, M, R. Kautsar, P. Sembada, S, Aslimah, dan I. I.Arief. 2016. Kualitas Fisik dan Mikrobiologis Bakso Daging Sapi pada Penyimpanan Suhu yang Berbeda. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Hlm 372-374.
- Purnomo, H. 1990. Kajian mutu bakso daging, bakso urat dan bakso aci di Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Putri, A. F. E. 2009. Sifat-sifat dan Organoleptik Bakso Daging Sapi pada Lama Postportem yang Berbeda dengan Penambahan Karagean. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahardjo.1998.Uji Inderawi. Purwokerto. Universitas Jenderal Soedirman.
- Setyaningsih, D, A. Apriyantono dan MP, Sari. 2010. Analisa Sensori Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- SNI 01-3818-1995. Syarat Mutu Objektif dari Bakso Daging Sapi.
- Soekarto, S. T. 1995. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1990. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Sunarlim, R. 1992. Karakteristik mutu bakso daging sapi dan pengaruh penambahan natrium klorida dan natrium tripolifosfat terhadap perbaikan mutu. Disertasi. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suriawiria, U. 1983, Mikrobiologi Umum. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Sutherland J, and Varnam A. 2002. Enterotoxin-producing *Staphylococcus*, *Shigella*, *Yersinia*, *Vibrio*, *Aeromonas* and *Plesiomonas*. in Blackburn CW and Mc.Clure PJ, editor. 2002. Foodborne Pathogens : hazards, riskanalysis and control. Cambridge England. Woodhead Publishing Limited. Hlm387- 413.
- Tenailon. D, Skurnik. B, Picard and E, Denamur. 2010. The Population Genetics Commensal *Escherichia coli*. *Nature Review Microbiology*. 8 (3) : 207-217.
- Waluyo, L., 2007. *Mikrobiologi Umum*. UPT Penerbita UMM. Malang.
- Wibowo, S. 2005. Industri Pengasapan Ikan. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Wibowo.1999. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. PT Penebar Swadaya. Jakarta
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa ragam jumlah total bakteri pada bakso komersial.
Jumlah TPC bakso komersial

Merek_Bakso	Mean	Std. deviation	N
Bakso A	4.3900	.63692	4
Bakso B	4.5275	.90423	4
Bakso C	3.8425	1.00440	4
Bakso D	3.5775	.69581	4
Bakso E	4.1775	.56074	4
Bakso F	5.4475	.35603	4
Total	4.3271	.88334	24

Analisa ragam TPC bakso komersial

Source	Type III sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Correted Model	8.474a	5	1.695	414.099	.030
Intercept	449.368	1	449.368	1.490E4	.000
Merek_bakso	8.474	5	1.695	414.099	.030
Error	9.472	18	.526		
Total	467.314	24			
Correted total	17.946	23			

a. R Squared = ,472 (Adjusted R Squared = ,326)

Uji lanjut duncan TPC terhadap bakso komersial

level_rosella	N	Subset	
		1	2
Duncan ^a	Bakso D	4	3.5775
	Bakso C	4	3.8425
	Bakso E	4	4.1775
	Bakso A	4	4.3900
	Bakso B	4	4.5275
	Bakso F	4	5.4475
	Sig.	.111	.065

The error term is Mean Square(Error) = ,526.

Lampiran 2. Analisa ragam nilai warna bakso pada bakso komersial
 Nilai warna bakso komersial

Merek_Bakso	Mean	Std. deviation	N
Bakso A	1.4325	.06500	4
Bakso B	2.3825	.03500	4
Bakso C	3.4000	.00000	4
Bakso D	4.5300	.00000	4
Bakso E	3.9650	.07000	4
Bakso F	5.3650	.33000	4
Total	3.5125	1.34340	24

Analisa ragam nilai warna bakso komersial

Source	Type III sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Correted Model	41.151 ^a	5	8.230	414.099	.000
Intercept	296.104	1	296.104	1.490E4	.000
Merek_bakso	41.151	5	8.230	414.099	.000
Error	.358	18	.020		
Total	337.613	24			
Correted total	41.509	23			

a. R Squared = ,991 (Adjusted R Squared = ,989)

Uji lanjut duncan nilai warna terhadap bakso komersial

level_rosella	N	Subset						
		1	2	3	4	5	6	
Duncan ^a	Bakso A	4	1.4325					
	Bakso B	4		2.3825				
	Bakso C	4			3.4000			
	Bakso E	4				3.9650		
	Bakso D	4					4.5300	
	Bakso F	4						5.3650
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000		

The error term is Mean Square(Error) = ,020.

Lampiran 3. Analisa ragam nilai aroma bakso pada bakso komersial
 Nilai aroma bakso komersial

Bakso_komersial	Mean	Std. Deviation	N
Bakso A	3.2775	.03775	4
Bakso B	3.7650	.07000	4
Bakso C	3.4000	.00000	4
Bakso D	4.3300	.00000	4
Bakso E	4.3475	.03500	4
Bakso F	4.4525	.03500	4
Total	3.9288	.48414	24

Analisis ragam aroma bakso komersial

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.365 ^a	5	1.073	733.639	.000
Intercept	370.442	1	370.442	2.533E5	.000
Merek_Bakso	5.365	5	1.073	733.639	.000
Error	.026	18	.001		
Total	375.833	24			
Corrected Total	5.391	23			

a. R Squared = ,995 (Adjusted R Squared = ,994)

Uji lanjut duncan aroma bakso komersial

Merek_bakso	N	Subset				
		1	2	3	4	5
Duncan ^a Bakso A	4	3.2775				
Bakso C	4		3.4000			
Bakso B	4			3.7650		
Bakso D	4				4.3300	
Bakso E	4				4.3475	
Bakso F	4					4.4525
Sig.		1.000	1.000	1.000	526	1.000

The error term is Mean Square(Error) = ,001.

Lampiran 4. Analisa ragam nilai rasa bakso komersial
 Nilai rasa bakso komersial

Bakso_komersial	Mean	Std. Deviation	N
Bakso A	3.5650	.12715	4
Bakso B	4.3000	.11547	4
Bakso C	2.9300	.00000	4
Bakso D	4.0700	.00000	4
Bakso E	4.0350	.04041	4
Bakso F	4.8675	.05315	4
Total	3.9613	.61845	24

Analisa ragam nilai rasa bakso komersial

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.695a	5	1.739	307.266	.000
Intercept	376.596	1	376.596	6.654E4	.000
Bakso_komersial	8.695	5	1.739	307.266	.000
Error	.102	18	.006		
Total	385.393	24			
Corrected Total	8.797	23			

a. R Squared = ,988 (Adjusted R Squared = ,985)

Uji lanjut duncan rasa bakso komersial

Merek_bakso	N	Subset					
		1	2	3	4	5	
Duncan ^a	Bakso C	4	2.9300				
	Bakso A	4		3.5650			
	Bakso E	4			4.0350		
	Bakso D	4			4.0700		
	Bakso B	4				4.3000	
	Bakso F	4					4.8675
	Sig.		1.000	1.000	.519	1.000	1.000

The error term is Mean Square(Error) = ,006.

Lampiran 5. Analisa ragam nilai kekenyalan bakso komersial
 Nilai kekenyalan bakso komersial

Bakso_komersial	Mean	Std. Deviation	N
Bakso A	3.2150	.21502	4
Bakso B	3.4675	.05315	4
Bakso C	3.4150	.17000	4
Bakso D	4.8525	.03500	4
Bakso E	3.9475	.03500	4
Bakso F	4.9475	.03500	4
Total	3.9742	.71341	24

Analisa ragam nilai kekenyalan bakso komersial

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.461 a	5	2.292	168.477	.000
Intercept	379.056	1	379.056	2.786E4	.000
Bakso_komersial	11.461	5	2.292	168.477	.000
Error	.245	18	.014		
Total	390.762	24			
Corrected Total	11.706	23			

a. R Squared = ,979 (Adjusted R Squared = ,973)

Uji lanjut duncan nilai kekenyalan bakso komersial

Bakso_komersial	N	Subset			
		1	2	3	4
Duncan ^a Bakso A	4	3.2150			
Bakso C	4		3.9967		
Bakso B	4		3.4150		
Bakso E	4			3.9475	
Bakso D	4				4.8525
Bakso F	4				4.9475
Sig.		1.000	.532	1.000	.264

The error term is Mean Square(Error) = ,014.

Lampiran 6. Analisa ragam nilai kesukaan bakso komersial
 Nilai kesukaan bakso komersial

Bakso_komersial	Mean	Std. Deviation	N
Bakso A	4.0450	.03000	4
Bakso B	3.9825	.06702	4
Bakso C	2.8675	.05315	4
Bakso D	4.4000	.05715	4
Bakso E	4.4850	.08347	4
Bakso F	4.6850	.08347	4
Total	4.0775	.60897	24

Analisa ragam nilai kesukaan bakso komersial

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.453a	5	1.691	399.102	.000
Intercept	399.024	1	399.024	9.420E4	.000
Bakso_komersial	8.453	5	1.691	399.102	.000
Error	.076	18	.004		
Total	407.554	24			
Corrected Total	8.529	23			

a. R Squared = ,991 (Adjusted R Squared = ,989)

Uji lanjut duncan kesukaan bakso komersial

Bakso_komersial	N	Subset				
		1	2	3	4	
Duncan ^a	Bakso C	4	2.8675			
	Bakso B	4		3.9825		
	Bakso A	4		4.0450		
	Bakso D	4			4.4000	
	Bakso E	4			4.4850	
	Bakso F	4			4.6850	
	Sig.		1.000	.191	.081	1.000

The error term is Mean Square(Error) = ,004.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Menimbang sampel



Menghaluskan sampel bakso



Memasukkan sampel bakso
kedalam tabung reaksi



Memasukkan larutan BPW
kedalam tabung reaksi yang
berisi sampel bakso



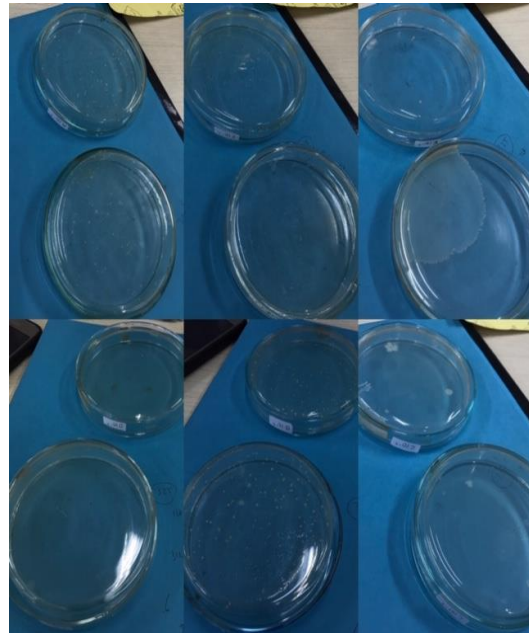
Sampel bakso dihomogenkan menggunakan alat mixer



Sampel bakso yang telah dihomogenkan diambil untuk dipindahkan ke tabung yang lain



Memasukkan media *Nutrien agar* kedalam cawan petri yang telah terisi sampel bakso



Cawan petri yang telah diumbui oleh bakteri



Pengujian Organoleptik



Pengujian Organoleptik



Pengujian Organoleptik



Pengujian Organoleptik

Lampiran 8. Merek Bakso Komersial

1. *e*n*r*i
2. *bcs
3. M*n*a*a U*a*
4. M*n*a*a H*l*s
5. *u*b*r s*l*r* SP2
6. *u*b*r *e*e*a UB

RIWAYAT HIDUP



Dian Anggerainy lahir pada tanggal 16 Juni 1997, anak ketiga dari empat bersaudara pasangan Alimuddin Masing M.Si dan Hj. Ridha Abbas M.Si Pada tahun 2003 penulis pertama kali duduk sebagai siswi di salah satu sekolah di Kabupaten Sidrap yaitu SN 10 Pangsid. Semasa SD penulis pernah terpilih menjadi Ana'Dara Kallolo kabupaten Sidrap.

Setelah itu penulis melanjutkan sekolah menengah pertamanya di SMPN 06 Pangkajene Sidrap hingga pada tahun 2012, semasa SMP penulis pernah ikut dalam organisasi yaitu OSIS dan Pramuka. kemudian penulis melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi yaitu di SMAN 01 Pangkajene Sidrap sampai pada tahun 2015, semasa SMA penulis juga ikut dalam organisasi yaitu OSIS dan Baruga Seni. Kemudian penulis melanjutkan study-nya pada tahun 2015 sebagai salah satu mahasiswi di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar. dan saat kuliah memasuki organisasi SENAT Mahasiswa Fakultas Peternakan UH, serta anggota dari Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak. Motto hidup janganah sekali kita mengecewakan orang tua kita sendiri karena kunci sukses kita berada di restu dan doa orang tua.

